

H. KUTTER

**Über eine neue,  
extrem parasitische Ameise**

**1. Mitteilung**

---

Abdruck aus den **Mitteilungen**  
**der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft**  
Band XXIII. Heft 2. 1950.

LAUSANNE  
IMPRIMERIE LA CONCORDE

1950

# Über eine neue, extrem parasitische Ameise

## 1. Mitteilung

von

H. KUTTER

Flawil

Während eines Ferienaufenthaltes in Saas-Fee (Wallis) entdeckte ich, in Gegenwart meines Sohnes, eine bemerkenswerte neue Ameise, deren Beschreibung und weitere Erörterung Gegenstand dieser Mitteilung ist.

## TRIBUS TETRAMORIINI

### **Sub-Tribus Teleutomyrmini** subtrib. nov.

Der neue Untertribus unterscheidet sich von den Tetramoriini s. str. wie folgt :

1. Die Arbeiterinnenform fehlt.
2. Die Fühler beider Geschlechter sind 10-gliedrig mit verlängertem 2. Geisselglied (Fig. 2, 7, 13, 14).
3. Der tibiotarsale Putzapparat der Vorderbeine ist bei beiden Geschlechtern stark reduziert und nicht durch andere Bildungen ersetzt (Fig. 15, 16). Mittel- und Hinterschienen ohne Sporen.
4. Die Vorderflügel zeigen offene Radialzellen. Sie besitzen nur eine Cubital — und keine Diskoidalzelle. Hinterflügel mit sehr reduzierter Aderung und nur je 4 Verhängungshäkchen (Fig. 4, 8).

### Genus *Teleutomymex*<sup>1</sup> gen. nov.

♀ Mandibeln gerade, zugespitzt, ohne Spuren eines Kaurandes, kaum übereinandergreifend. Kiefertaster durch zwei nebeneinander sitzende, kugelige Glieder repräsentiert; Lippentaster eingliedrig.

3 Ocellen.

Thorax mit buckelig erhabenem Mesonotum und Scutellum. Dorsal mit borstenartigen, aufrechtstehenden Pinselhaaren.

Postpetiolus dorsoventral abgeplattet, hinten breit dem 1. Abdominalsegment aufsitzend.

Abdomen sehr stark dorsoventral abgeplattet, tellerförmig flach, oben nur schwach gewölbt, unterseits leicht ausgehöhlt, von oben fast kreisrund aussehend<sup>2</sup>. Stachel klein, doch anscheinend normal.

♂ Ganzer Körper nur schwach chitiniert, blass und deshalb, trotz der Flügel, nymphenartig erscheinend.

Mandibeln kurz, gerade, zugespitzt, ohne Kaurand, stark reduziert und einander kaum berührend (Fig. 7, 10).

Kiefer- und Lippentaster eingliedrig (Fig. 12).

3 Ocellen.

Flügel ähnlich jenen des Weibchens, jedoch wesentlich kürzer (Fig. 8).

Petiolus breiter als lang. Postpetiolus breiter als Petiolus, hinten in ganzer Breite dem 1. Abdominalsegment anliegend.

Abdomen dorsoventral abgeplattet, jedoch nicht so sehr wie beim ♀. Nicht kreisrund, tellerförmig. Spitze deutlich nach vorn gekrümmt, mit hervorragendem Stipes (Fig. 5, 6).

Genotypus: *T. Schneideri* spec. nov.

### *Teleutomymex Schneideri*<sup>3</sup> spec. nov.

2,5 mm. Kopf etwas breiter als Thorax, in Vorderansicht hinten kaum ausgeschnitten, seitlich flach gerundet, vorn etwas schmaler als hinten. Occipitalecken abgerundet. Kopf in Seitenansicht einem ungleichschenkligen Dreieck nicht unähnlich. Unterseits leicht und regelmässig konvex, desgleichen die andern Umrisse. Augen etwas

<sup>1</sup> Von ἡ τελευτή = das Ende, die Vollendung, und ὁ μύμηξ = die Ameise.

<sup>2</sup> Dies bezieht sich nur auf das Weibchen mit noch unentwickelten Ovarien.

<sup>3</sup> Es gereicht dem Verfasser zur Freude, die neue Ameise seinem verehrten Lehrer und Freunde, Herrn Prof. Dr. O. SCHNEIDER-ORELLI als Zeichen seiner Dankbarkeit widmen zu können.

hinter der Mitte der Kopfseiten liegend. Mandibel nicht abwärts, sondern deutlich horizontal nach vornweisend. Fühlergruben tief. Clypeus und das mit ihm verwachsene, spiegelglatte Stirnfeld zwischen den Stirnleisten flach vertieft. Clypeusvorderrand seicht ausgeschnitten, die Oberlippe nicht ganz deckend. Kiefertaster 2-gliedrig. Die Glieder sitzen jedoch nebeneinander auf dem Stipes. Sie sind eiförmig und tragen je zwei Endborsten. Lippentaster 1-gliedrig, gleichfalls eiförmig und mit Endborsten. Übrige Mundteile reduziert. Fühler schlank, mit kaum nennenswert abgesetzter, 3-gliedriger Keule. Fühlerschaft so lang wie die 6 ersten Geisselglieder. Das zweite Geisselglied ist ca. 1,5 mal so lang als das leicht keulenförmige 1. Glied und nicht ganz so lang als die 3 folgenden zusammen. Bei schwacher Handlupenvergrößerung erscheint es gegliedert, die Durchsicht des mikroskopischen Präparates zeigt jedoch deutlich, dass es durch Verwachsung von 4 Gliedern entstanden ist (Fig. 13).

Thorax mit hochgewölbtem, oben flachem oder leicht wannenartig vertieftem Mesonotum. Scutellum noch buckliger, schroff gegen Metanotum und Epinotum abfallend. Letzteres unbewehrt, jedoch mit deutlich höckerigem, wenn auch stumpfen Winkel und beidseitig mit scharfer Kante gegen das Stielchen hinab begrenzt. Flügel den Hinterleib überragend. Aderung blassgelb, sonst glashell, sehr fein und dicht behaart; am Hinterrand mehr oder weniger lang befranst.

Petiolus nur wenig länger als breit, annähernd rechteckig, in Seitenansicht pyramidenartig, mit stumpfen, nach hinten vorerst etwas abgeflachtem Gipfel. Postpetiolus fast doppelt so breit als der Petiolus, in breiter Front dem Gastrum aufsitzend.

Abdomen des unbefruchteten, resp. des erst kurz vor dem Verlassen des Nestes begatteten Weibchens, kurz, fast doppelt so breit als der Thorax, von oben betrachtet im Umriss beinahe kreisrund, wobei das 1. Segment mehr als die Hälfte der Kreisfläche beansprucht. Stark dorsoventral abgeplattet, einem umgestülpten Teller ähnlich (Fig. 1, 2).

Dunkelbraun. Mandibeln, Clypeus, Fühlergruben, Fühler, ganze Beine, incl. Hüftglieder, Abdomen, mit Ausnahme der grossen, dorsalen Scheibe des 1. Tergites gelb. Schenkel nur ganz leicht ange dunkelt.

Kopf allseitig zerstreut, lang abstehend behaart. Thorax und Stielchen oben ziemlich dicht abstehend beborstet. Bei stärkerer Vergrößerung erscheinen diese Borsten an ihren Enden pinselartig ausgefranst (Fig. 21). Lateral und ventral mehr oder weniger abstehend, zerstreut, einfach behaart. Abdomen unterseits, besonders lateral, mit ziemlich dicht gedrängten, schräg nach hinten gerichteten, langen Haaren, dorsal unbehaart, spiegelglatt.

Kopf, mit Ausnahme des vordern Drittels, Postpetiolus und Hinterleib glatt und glänzend. Thorax und Petiolus fein netzartig skulptiert.

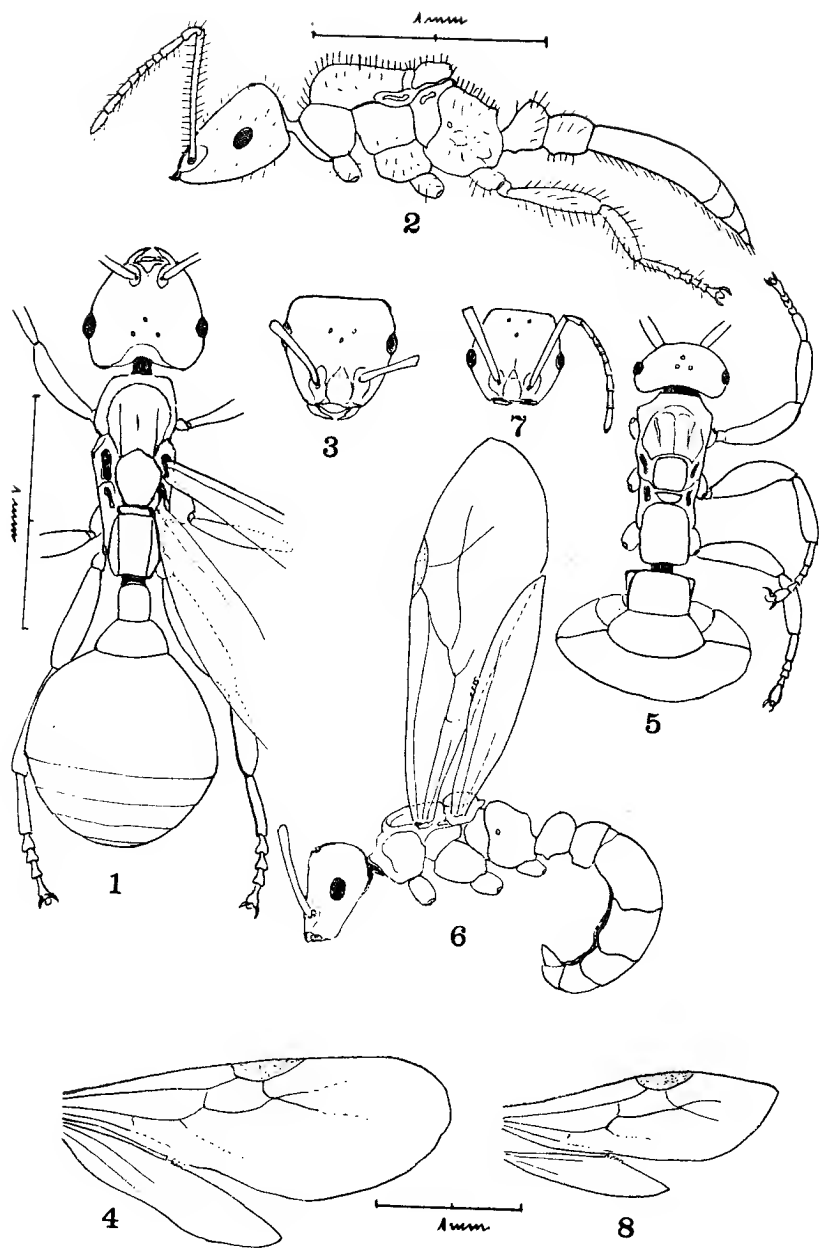


Fig. 1—8. *Teleutomymex Schneideri* nov. gen. et nov. spec. — 1—4. Weibchen. — 5—8. Männchen.

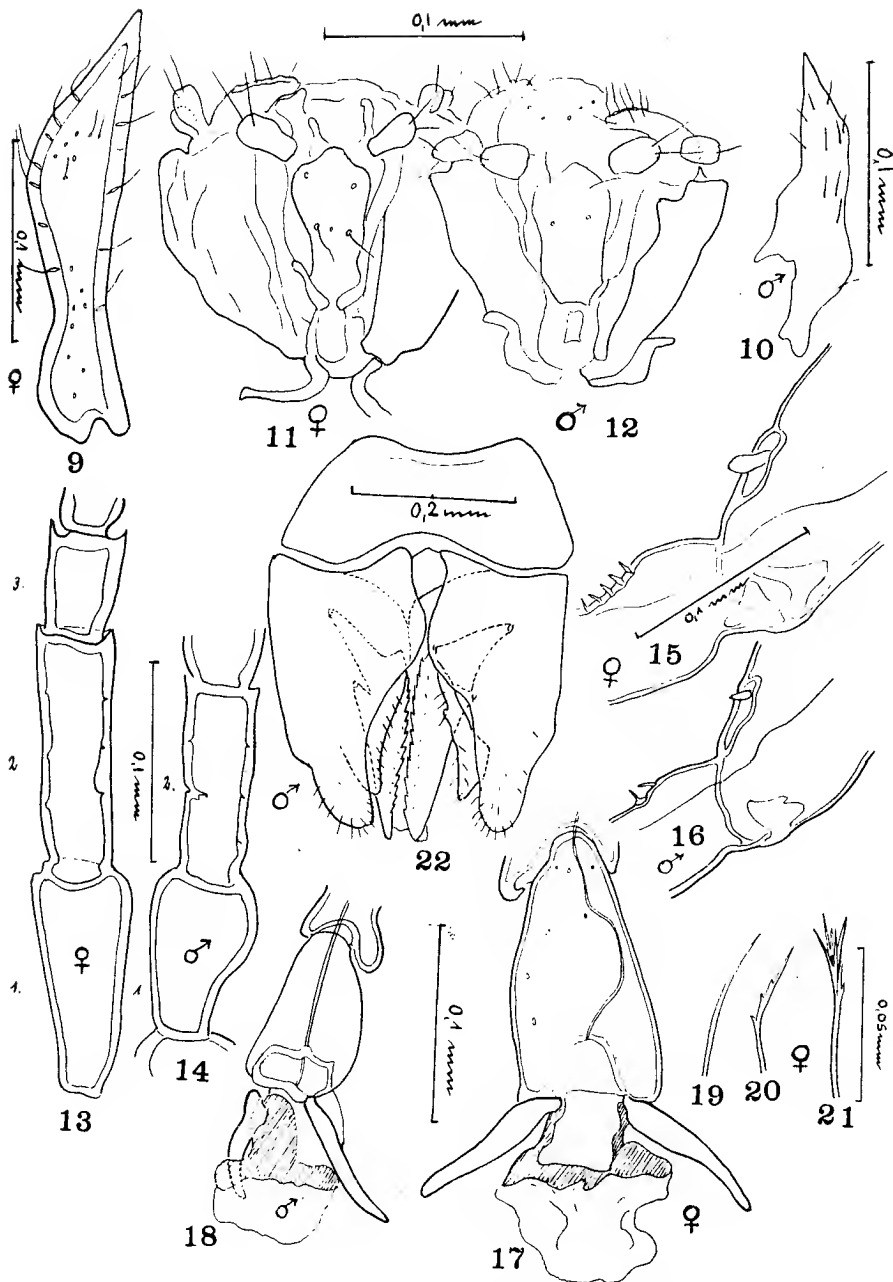


Fig. 9—22. *Teleutomyrmex Schneideri*. — 9. Mandibel des Weibchens. — 10. Mandibel des Männchens. — 11. Mundwerkzeuge des Weibchens. — 12. Mundwerkzeuge des Männchens. — 13. 1.—3. Geisselglied des weiblichen Fühlers. — Fig. 14. 1.—2. Geisselglied des männlichen Fühlers. — 15. Weibliche Putzapparatrudimente an Vorderbein. — 16. Männliche Putzapparatrudimente an Vorderbein. — 17. Verbreitetes Tarsenendglied des weiblichen Hinterbeins. — 18. Verbreitetes Tarsenendglied des männlichen Vorderbeins. — 19. Weibchen. Haar von Tarsus, Kopf etc. — 20. Weibchen. Haar von Schenkel. — 21. Weibchen. Haar von Thoraxrücken und Stielchen. — 22. Männlicher Genitalapparat.

♂ 2 mm lang. Kopf kaum breiter als der Thorax. In Vorderansicht hinten und vorne gerade abgestutzt, im Umriss einem regelmässigen 6-Eck ähnlich. In Seitenansicht vorn gerade, Hinterhaupt schwach gewölbt, Mundpartie abgestutzt. Augen in der Mitte der Kopfseiten. Mandibeln reduziert, zugespitzt, ohne Kaurand, sehr klein, nicht vorragend und in der Mitte kaum zusammenstossend. Fühlergruben ansehnlich. Clypeus nicht vertieft, vorn schwach bogenförmig ausgerandet. Kiefer- und Lippentaster 1-gliedrig mit Endborsten. Fühler-schaft Hinterhaupt überragend, so lang wie die ersten 5 Geisselglieder. Das verlängerte 2. Geisselglied 1,5 mal länger als das erste und fast so lang wie die 3 ihm nachfolgenden. Die deutliche 3-gliedrige Keule etwas länger als der Schaft.

Thorax mit weniger hochgewölbtem Mesonotum. Parapsiden-furchen deutlich, Mayr'sche Furche sehr zart. Scutellum und Meta-notum hochgestellt, das Epinotum deutlich überragend. Letzteres wird seitlich durch zwei etwas gewellte Kanten begrenzt.

Petiolus erscheint in Oberansicht fast doppelt so breit als lang und vorn etwas breiter als hinten; von der Seite betrachtet mit rundlich gewölbter Kuppe, ventral mit kleinem, stumpfwinkligem Vorsprung. Postpetiolus fast doppelt so breit als der Petiolus, glockenförmig, dem Abdomen in ganzer Breite aufsitzend, zweimal so breit als derjenige des Weibchens.

Das Abdomen wird etwas nach vorn gekrümmt gehalten. Dorso-ventral abgeplattet; jedoch nicht tellerförmig rund wie beim ♀.

Färbung einheitlich gelbbraun. Thorax, Stielchen und Abdomen teilweise dunkler.

Ganzer Körper und Gliedmassen nur sehr fein und anliegend zerstreut behaart. Flügel weniger behaart als beim ♀, Hinterflügel ungefranst.

Beine bei beiden Geschlechtern ziemlich kräftig mit kurzen, breiten Klauengliedern, langen Klauen und auffallendem Arolium.

4 ♂♂ und 27 ♀♀ Saas-Fee, den 25. Juli 1949. Typen in meiner Sammlung<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Herr Prof. Dr. K. GÖSSWALD (Würzburg) und seine Mitarbeiter Dr. KLOPF und MEYER hatten sich bereit erklärt die anatomische und histologische Bearbeitung von *Teleutomyrmex Schneideri* an die Hand zu nehmen. Die wichtigsten, bis dato vorliegenden Resultate ihrer Untersuchungen sind folgende:

1. Die ♀♀ zeigten eine starke Parasitierung durch Nematoden, deren Cysten vor allem im weitgehend histolysierten Thoraxgewebe zu finden waren. Die beobachteten Degenerationserscheinungen an der Hypodermis, dem Fettgewebe, dem Mitteldarm-epithel und den Ovarien dürften z. T. auf diese Parasitierung zurückführbar sein.

2. Die untersuchten ♀♀ waren begattet, ihre Rezeptacula voller Spermatozoen bündel.

3. Die Intersegmentalhäute des Abdomens sind weit unter die Tergite zurückgeschoben, sodass man also «eine grosse Ausdehnungsmöglichkeit annehmen kann, wie dies für physogastrische Arten charakteristisch ist».

4. Das Abdomen weist eine «ungeheuer starke Versorgung mit relativ zur Grösse sehr weiten Tracheen auf». Auch hieraus könnte man schliessen, dass die Mächtigkeit

Die Tiere lebten sozialparasitisch bei *Tetramorium caespitum* L. Die gemischte Kolonie wurde am 25. Juli 1949 im lichten Lärchen-Arvenwalde nördlich von Saas-Fee, in circa 2000 m Höhe durch Zufall unter einem Steine entdeckt. Neben den zahlreichen Arbeiterinnen der Rasenameise fand sich auch eine Menge *Tetramorium*-Larven und Arbeiterinnenpuppen, sowie Puppen von *Teleutomyrmex* im Neste. Geschlechtsbrut der Wirtsameise fehlte anscheinend. Das Nest war derart zwischen Steinen und Fels geborgen, dass es trotz grosser Anstrengung nicht völlig ausgegraben werden konnte. Eine Königin wurde deshalb nicht gesehen, doch verrät das Vorhandensein der vielen *Tetramorium*-Brut, dass neben der Parasitenkönigin auch ein befruchtetes Weibchen der Rasenameise vorhanden sein musste. Die kleinen Parasiten waren trotz ihrer Flügel gar nicht leicht zu finden. Sie liefen, gleich den aufgeregten *Tetramorium*-♀♀ lebhaft umher. Selbst die, ihrer einheitlich hellen Färbung und der mehr oder weniger gekrümmten Haltung ihres Abdomens wegen lebhaft an *Anergates* erinnernden ♂♂, suchten sich, wenn auch unbeholfener als ihre Schwestern, beflissentlich zu retten. Die *Tetramorium*-♀♀ waren ihnen hiebei behilflich und schleppten sie eifrig in die Tiefe. Trotz langen Suchens konnte kein zweites Nest mehr entdeckt werden, obwohl hunderte von weiteren Steinen gekehrt und hiebei dutzende von *Tetramorium*-Kolonien aufgedeckt wurden.

Es gelang etliche Tiere, zusammen mit einer Anzahl ihrer Wirte, während einiger Wochen in einem Beobachtungsapparate lebend zu erhalten. Dabei konnten folgende Einzelheiten beobachtet werden.

Die Männchen suchten sich wiederholt mit ihren Schwestern zu begatten. Hiebei hielten die letzteren jeweils ihre Flügel auseinander gespreizt, sodass das Männchen unbehindert aufsteigen und seinen Begattungsapparat der weiblichen Abdominalspitze nähern konnte. Auf diese Weise scheinen, nach den Feststellungen von GÖSSWALD, tatsächlich Befruchtungen erfolgt zu sein. Keines der ♀♀ warf jedoch, in Folge hievon, die Flügel ab oder versuchte auszufliegen. Dagegen fiel bald auf, dass sie eine offenbar grosse Neigung verspüren, auf die *Tetramorium* zu steigen und auf ihnen zu reiten. So konnte z. B. eine Reiterin während längerer Zeit in ähnlicher Position beobachtet werden, wie wir sie in Figur 23 darzustellen versucht haben. Hiebei schienen dem *Teleutomyrmex*-♀ dessen grosse resp. breite Tarsenendglieder, die kleinen Pratzten gleichen, und die kräftigen Krallen (Fig. 17) beim Festhalten sehr zu statten zu kommen. Ihren tellerförmigen Hinterleib hielt die Reiterin, gleich einem Schilde, über jenen der Trägerin ausgestreckt und ihre Erregung verriet das leise Zittern dieses Schildes.

der Tracheen für die Versorgung eines später hypertrophierenden Abdomens genügen würde.

5. Die Dicke der Tergite entspricht jener der *Tetramorium*-♀♀. Die Abdominalhöhe, d. h. die maximale Distanz zwischen Tergit und Sternit im Sagittalschnitt beträgt jedoch kaum etwas mehr als 1/10 der entsprechenden Höhe beim *Tetramorium*-♀.



Ob hiebei die eigenartige ventrale Behaarung des Abdomens spezielle Berührungsreize vermittelte, kann nur vermutet werden. Als die Arbeiterinnen eine fremde *Tetramorium*-Königin, welche zugesetzt wurde, adoptiert und in die innere Nestkammer verbracht hatten, bekundeten die wenigen *Teleutomyrmex*-Weibchen ziemlich lebhaftes Interesse für sie. Jedes stieg kurz nacheinander auf den Rücken der fremden und grossen Konkurrentin und betastete sie aufmerksam, doch konnte hüben und drüben nicht das geringste Anzeichen irgendwelcher Animosität

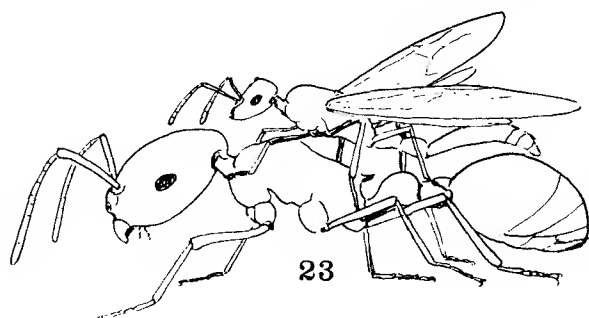


Fig. 23. — *Teleutomyrmex Schneideri* Weibchen auf Arbeiterin von *Tetramorium caespitum* reitend.

beobachtet werden.

Die *Tetramorium* Königin schien die Parasiten vielmehr überhaupt nicht zu beachten. Sie muss jüngst befruchtet worden sein und war am Waldboden umherirrend gefunden worden, wo solche um jene Zeit häufig zu sehen waren. Die *Tetramorium* - ♀♀ hatten sie nach ganz

harmlosen Geplänkeln und trotz der Anwesenheit der Parasiten kurzerhand adoptiert und ins Nestinnere geschleppt. Dort setzte sie sich mitten auf die Arbeiterinnenbrut und begann bereits andern Tags Eier zu legen. Nie schien sich eine der *Teleutomyrmex* an diesen oder an der älteren *Tetramorium*brut zu vergreifen. Dagegen suchte ein Weibchen einmal gierig von dem Honig zu naschen, den eine Wirtsameise einer andern verfütterte. Es legte sich, ungeachtet der langen und zarten Flügelchen, auf den Rücken, um offenbar von unten her an den Tropfen zu kommen, den die zwei sich fütternden Arbeiterinnen auszutauschen im Begriffe waren. Eine direkte Verpflegung des *Teleutomyrmex*-♀ sah ich nie, ebensowenig konnte beobachtet werden, dass etwa ein Parasiten-♀ eine Wirtsameise primär um Nahrung gegangen hätte. Die ♂♂ waren inzwischen leider alle eingegangen und über deren Ernährung kann nichts ausgesagt werden. Dass unsere Ameise aber ihren Pflegerinnen nicht gleichgültig sind, beweist nicht nur deren Bestreben die Parasiten sammt Brut bei Störung zu retten, sondern auch die persönliche Fürsorge, insbesondere die Toilette, die sie ihnen gelegentlich angedeihen lassen. Weder das *Teleutomyrmex*-♀ noch das ♂ wären übrigens im Stande sich selbst zu reinigen, denn ihre Putzwerkzeuge an den Vorderbeinen sind jämmerliche Überbleibsel, die zu nichts mehr taugen dürften (Fig. 15, 16). Die *Tetramorium*-♀♀ verwandten denn auch wiederholt viel Zeit und Mühe darauf, ihre Gäste, besonders die weiblichen, allseitig abzulecken und zu reinigen.

Unwillkürlich muss man sich hiebei der auffallenden und eigenartigen, dorsalen Behaarung erinnern und sich fragen, ob diese kleinen Pinselborsten (Fig. 21) nicht doch in irgendwelchem Dienste der wechselseitigen Beziehungen unter den Ameisen stehen.

Eine Ameise ohne funktionsfähigen Putzapparat dürfte nämlich auf die Dauer, ja kaum für wenige Tage ohne fremde Hilfe auskommen, denn wenn der Staub und Schmutz, der den überall herumtastenden Fühlern stets erneut anhaftet, nicht von Zeit zu Zeit weggekämmt werden kann, verliert die Ameise ihr topochemisches Orientierungsvermögen immer mehr und damit auch den grössten Teil ihres Kontaktes mit der Aussenwelt. Man wird direkt versucht eine Relation zwischen der Pinselbehaarung und dem Putzapparat solcher absonderlicher Ameisen zu suchen und dies mit Recht.

Wie bereits oben dargestellt wurde, entbehren beide Geschlechter von *T. Schneideri* eines Putzapparates. Daraus kann gefolgert werden, dass beide nie, oder nur für kurze Zeit, ohne die Gegenwart von Hilfsameisen leben können. Vom Männchen war dies von vornherein anzunehmen. Es scheint ausschliesslich der Adelphogamie zu fröhnen, und, trotz seiner Flügelchen, kaum mehr auszufliegen. Sein Leben dürfte deshalb in mancher Hinsicht ähnlich verlaufen, wie jenes eines *Anergates*-Männchens. Einen Putzapparat braucht es nicht unbedingt und die Männchen beider Arten besitzen auch keinen solchen mehr. Das *Anergates*-Weibchen aber besitzt eine sehr schöne Toilettegarntur. Die mag ihr nach dem Hochzeitsfluge, beim Aufsuchen einer *Tetramorium*-Kolonie und während der Adoptionszeremonien sehr zu statuten kommen, denn bei diesen lebens- und artwichtigen Szenen ist das *Anergates*-Weibchen auf sich selbst, d. h. auf sein gutes Orientierungsvermögen angewiesen. Das *Teleutomyrmex*-Weibchen scheint auch diesen wichtigen Lebensabschnitt nicht ohne Hilfeleistung seitens seiner Wirtsameisen durchmachen zu müssen. Falls es faktisch vom heimatlichen Neste wegfliegen sollte, wird es bestimmt am Boden bald auf irgendwelche *Tetramorium*-Arbeiterinnen oder gar Unterschlußsuchende, jüngst befruchtete Königinnen der Rasenameise stossen, denen es sich anbiedert. Dabei wird ihm vielleicht gerade die dorsale Pinselbehaarung und deren eventueller Geruch, Geschmack oder sonstige Beschaffenheit zur komplikationslosen Adoption von ausschlaggebendem Nutzen sein.

Unsere kleine Hypothese verdient sicherlich einer gelegentlichen Nachkontrolle, denn wenn wir auf die entsprechenden Verhältnisse bei den andern Sozialparasiten ähnlich tiefer Degenerations- und Spezialisierungsstufe achten, konstatieren wir, dass der Putzapparat des Weibchens wiederholt dann zu fehlen scheint, wenn dieses auf seinem Rücken die Pinselbehaarung in mehr oder weniger grosser Ausdehnung zeigt resp. diese nicht aufweist, wenn der Putzapparat normal ausgebildet ist. So zeigen z. B. keine besonderen Haare am Thorax, jedoch normale Putzapparate die Weibchen der Gattungen *Anergates*,

*Anergatides*, andererseits sind die Putzdornen und Kämmе der Weibchen z. B. der Gattungen *Bruchomyrma* und *Teleutomyrmex* völlig rudimentär, wogegen auf deren Thorax resp. Epinotum eine auffällige Beborstung konstatierbar ist. Inwiefern sich zu solchen morphologischen Gegebenheiten, die wir eben als in Korrelation zueinander gesetzt haben, auch entsprechende Verhaltensweisen gesellen, wissen wir nicht.

Unser *T. Schneideri* steht zweifelsohne dem *Tetramorium*, resp. der Gattung *Strongylognathus* näher, als dem *Anergates*. Wir schliessen dies aus dem Besitz kleiner, morphologischer Merkmale, die nicht lebenswichtig sind, sich vielleicht aber gerade deshalb konserviert haben und als taxonomisch wichtige Hinweise gewertet werden dürfen. Als Beispiele nennen wir die *Flügeladerung*. Sie ist bei *Teleutomyrmex* eine zwar durch den Verlust der Discoidalzelle ausgezeichnete und reduzierte; aber doch *typische Tetramorium-Aderung*. Das kleine Merkmal, dass der Cubitus sich an den Radius anlehnt ist kennzeichnend für die *Tetramoriini* und deren verwandte Tribus, während bei den *Solenopsidini*, zu denen die Untertribus *Monomoriini* und *Anergatini* zählen, der Cubitus durch eine deutliche Querader vom Radius getrennt ausläuft. Ein anderes, nicht minder unscheinbares; aber ebenso wichtiges Merkmal ist das durch *Verwachsung von 4 Gliedern* entstandene, verlängerte *zweite Geisselglied* des männlichen Fühlers. Dieses Merkmal ist geradezu *kennzeichnend für alle Tetramoriini und allein für diese*. Es hat dies zur Folge, dass allein die Männchen dieser Gruppe eine kleinere Fühlergliederzahl als ihre Weibchen aufweisen. Sehr interessant und bezeichnend ist nun nicht nur der Umstand, dass das *Teleutomyrmex*-♂ auch das verlängerte 2. Geisselglied zeigt, sondern dass diese Fühlergliederverwachsung nunmehr *auch beim ♀* zu konstatieren ist, wodurch unsere Ameise als eine umso «echtere Zugehörige» zu den *Tetramoriini* anzusehen wäre. Die klassische, hochspezialisierte Schmarotzeraameise von *Tetramorium*, der berühmte *Anergates atratulus*, unterscheidet sich gerade durch solche, scheinbar unbedeutende Merkmale eindeutig von ihrer Wirtsameise, dem *Tetramorium*. Sein Flügel ist, trotz des Fehlens einer Diskoidalzelle *kein Tetramorium* sondern ein eher an *Monomorium* erinnernder Flügel, sein Fühler desgleichen *kein Tetramorium-Fühler*. Ob *Anergates*, nach der Ansicht von EMERY<sup>1</sup>, via *Epoecus* direkt von *Monomorium* ableitbar ist, sei dahingestellt. Die Einwände WASMANN'S<sup>2</sup>, soweit sie sich damit befassen, scheinen nicht unbegründet zu sein. Dagegen teile ich die Ansicht EMERY's, dass *Anergates* nicht mit *Tetramorium* resp. *Strongylognathus* verwandt sein kann, sondern, entgegen allen Argumenten

<sup>1</sup> EMERY: *Über die Abstammung der europäischen, arbeiterinnenlosen Ameise Anergates*. Biol. Centralbl., Vol. 33, p. 258 (1913).

<sup>2</sup> WASMANN: *Anergatides Kohli, eine neue arbeiterlose Schmarotzeraameise vom obern Kongo*. Ent. Mitteilg. Berlin, Vol. 4, p. 285 (1915).

WASMANN's, als eine sekundär zur Rasenameise hinübergewechselte, sozialparasitische Ameise ist. Selbstverständlich gilt trotz dieser Ausnahme die Regel zu Recht, welche besagt, dass die sozialparasitischen und dulotischen Ameisen mit ihren Wirts- resp. Hilfsameisen phylogenetisch verwandt sind, d. h. von denselben abstammen (EMERY 1909 und 1913). Die offensichtliche Tatsache, dass wir in *Teleutomyrmex Schneideri* nicht nur eine in mancher Hinsicht stark an *Anergates* erinnernde Schmarotzameise von *Tetramorium caespitum*, sondern nunmehr auch eine richtige Verwandte ihrer Gastameise, trotz ihrer absonderlichen Gestalt, eine Ameise mit dem typischen *Tetramorium*-Flügel und Fühler vor uns haben, macht sie nur umso interessanter. Insonderheit stellen wir uns die Frage, ob es sich bei ihr um eine Ameise handeln dürfte, die auf dem Umweg der Dulosis zur rein parasitären Art degeneriert sei, oder sie sich als Nachkomme einer durch « Abtrennung einer arbeiterlosen, parasitischen Art von ihrer Stammart » (WASMANN 1915) entstandenen Ameise verstehen lasse? Über beide Betrachtungsweisen kann man disputieren- und die Gefahr sich in müßigen Gedanken zu verlieren ist gross. Immerhin möchten wir zum Schlusse doch noch auf verschiedene Umstände hinweisen.

Wir nehmen nicht ohne triftige Gründe an, dass die Gattung *Strongylognathus* der Gattung *Tetramorium* besonders nahe stehe und wissen, dass etliche Rassen der Gruppe *Str. Huberi* FOR. (*alpinus* WH. *Rehbinderi* FOR.) geschickte Sklavenräuber sind und dass ferner in keiner ihrer Kolonien *Tetramorium*-Königinnen geduldet oder aufgezogen werden. Wir argumentieren aber auch mit nicht minder gutem Grunde, dass der weitverbreitete und ordentlich gut bekannte *Str. testaceus* SCHENCK die Kunst der Sklavenräuberei vernachlässigt und verlernt habe und konstatieren, dass die Zahl seiner Arbeiterinnen pro Volk bereits eine relativ auffallend geringe ist und dass diese Arbeiterinnen von kaum imponierender, vielmehr so schwächlicher Statur sind, dass ihre Daseinsberechtigung fragwürdig ist. Vor allem aber halten wir fest, dass in jeder *Str. testaceus*-Kolonie, neben der *testaceus*-Königin auch eine *Tetramorium*-Königin sitzt, welche beide friedlich nebeneinander gehalten werden. Dieser bisher einzigartige Fall einer Doppelregentschaft scheint sich nun bei *Teleutomyrmex* zu wiederholen. Mit Recht glaubt man den *Str. testaceus* dem *Str. Huberi* und dessen Rassen als in seiner fortschreitenden degenerativen Entwicklung deutlich weiter gesunken entgegen stellen zu dürfen. Man vermutet, dass aus dem *Huberi* dereinst auch eine dem *testaceus*-ähnliche Parasitenameise werde. Versuchen wir uns aber andererseits zu veranschaulichen, wohin der *testaceus* in seinem eingeschlagenen Kurse noch steuern könnte, so stellen wir uns unwillkürlich eine Art vor, deren Arbeiterinnenkaste völlig verschwunden ist und deren Geschlechtstiere eine Schmarotzerspecies repräsentieren, die nur noch ein kümmerliches Dasein fristet und deren Gestalt die Spuren ihrer langen und an Umwegen reichen Geschichte verrät. Dem allem würde *Teleutomyrmex*

trefflich entsprechen. Das Vorhandensein grosser Mengen von *Tetramorium*-Brut aller Stadien im *T. Schneideri*-Nest von Saas-Fee spricht dafür, dass neben der *Teleutomyrmex*-Königin auch noch mindestens eine *Tetramorium*-Königin vorhanden sein musste. Wenn dem nicht so wäre, könnte andererseits nicht verstanden werden, wieso die *Tetramorium*-♀♀, trotz der Anwesenheit nachweisbar befruchteter, nur noch nicht ausgeschwärmter *Teleutomyrmex*-♀♀ eine fremde *Tetramorium*-Königin adoptiert haben und die ♀♀ beider Arten unbehelligt nebeneinander dulden konnten. Demnach wäre *Teleutomyrmex* die erste Ameise, « die der Arbeiterinnen entbehrt und die legitime Königin der Gastnester am Leben lässt »<sup>1</sup>. Bekanntlich wird diese letztere bei den andern sozialparasitischen Arten entweder von den eigenen Arbeiterinnen, oder durch die fremde Königin, d. h. das Schmarotzerweibchen, nach ihrer Adoption oder sogar noch vorher, hinterlistig umgebracht. Ich halte diesen biologischen Unterschied zwischen *Str. testaceus* und *T. Schneideri* einerseits und allen andern arbeiterrinnenlosen Sozialparasiten andererseits für sehr bezeichnend und für so wichtig, dass ich ihn als Kriterium anzuerkennen geneigt bin, das über den Weg der Herausbildung von *Teleutomyrmex* via *Strongylognathus*-stadien Auskunft gibt. Demnach wäre *T. Schneideri* eine zur Karikatur gewordene, ehemalige Sklavenräuberin vom Typus *Strongylognathus*, der das fernere Schicksal höchstens noch beispielsweise das Dasein eines Ectoparasiten der arbeitsamen Rasenameise vorbehält. Doch welcher weitere Weg liegt zwischen dem degeneriertesten *Strongylognathus*, dem *testaceus*, und unserm *Teleutomyrmex*! Wie sehr hat sich andererseits der letztere Eigenarten zugewendet und sie kopiert, die bisanhin dem *Anergates* und Verwandten vorbehalten zu sein schienen! Ein Problem morphologischer und biologischer Konvergenz von faszinierendem Charakter! Möge unser *Teleutomyrmex* abstammen, von wem er will, auf alle Fälle scheint er bereits das tiefste Degenerationsstadium erreicht zu haben, das sich für Ameisen ausdenken lässt. Er steht an der Grenze des Ameisentums und diesem Eindruck hat er auch seinen Namen, als der Grenzameise, zuzuschreiben.

Neben der Frage der Gestalt, stellt sich nun aber auch das Problem der Verbreitung. Obwohl kaum je im Einzelnen verfolgbar, darf doch angenommen werden, dass jede Art von Vorfahren anderer Art abstamme. Warum, wie, wann und wo eine Abspaltung, ein Absprung erfolgt, steht hier nicht zur Diskussion. Wir können auch nicht darüber entscheiden, ob eine bestimmte Abtrennung stets nur einmalig ist und ob, wenn das Gegenteil wahrscheinlicher erschiene, sie immer in gleichem Ausmasse und gleichgerichtet erfolge. Auf alle Fälle darf aber weiterhin angenommen werden, dass eine, an einem Orte sich plötzlich abgesonderte, lebensfähige Art in der unmittelbaren Folge

<sup>1</sup> EMERY: Über den Ursprung der dulotischen, parasitischen und myrmekophilen Ameisen. Biolog. Centrbl., Bd. XXIX, p. 358 (1909).

sofort weiter verbreiten werde. Dies natürlich nur, sofern es ihr die topographischen und klimatischen Verhältnisse der Nachbarschaft und auch Feinde erlauben. Sie wird sich bald in immer grösserem Umkreise überall dort niederlassen, wo sie Platz findet, ihr Platz überlassen wird oder sie sich solchen erzwingen kann. Ihr Wohnbezirk wird sich im Idealfalle radiär stetig erweitern. Ein Parasit, in unserm Falle eine sozialparasitische Ameise, wird sich nur dort, oder überall dort, früher oder später einnisten können, wo ihre Wirtsameise vorkommt. So wird sie von Generation zu Generation in immer grösserer Distanz vom Ursprungsort entfernt anzutreffen sein, wobei jeder Zwischenort seinerseits wiederum zum Zentrum einer radiären Ausbreitung werden kann. Wir beschränken uns in unserer phragmentarischen Betrachtung auf die zwei Konkurrenzparasiten von *Tetramorium caespitum*: den *Anergates* und den *Teleutomyrmex*. Beide sind derart herauspezialisiert und beide zeigen eine derartige Fülle von Rückbildungen, dass sie beide einen nicht nur höchst interessanten, sondern auch gleich weiten Entwicklungsweg hinter sich gelegt haben müssen. Ihre Wirtsameise bewohnt ganz Europa und ist fast überall zu finden und ist nicht an engbegrenzte Biotope gebunden. Wir verstehen deshalb, dass der *Anergates* schliesslich fast überall in Europa, von Sibirien bis England, von Schweden bis südlich der Alpen, wenn auch nur sporadisch, aufgefunden worden ist. Man kennt ihn schon gegen 100 Jahre. Wieso kommt es nun aber, dass der ebenso spezialisierte, ja in gewisser Hinsicht sogar noch deutlicher spezialisierte *Teleutomyrmex*, der zudem ein gut getarnter Verwandte der Rasenameise ist, erst 100 Jahre nach dem *Anergates* gefunden werden konnte? Kann dies lediglich mit der Annahme erklärt werden, dass eben sein tatsächliches Verbreitungsgebiet ein sehr beschränktes sein müsse und seine Entdeckung zugegebenermassen ein Zufall sei? Dies würde mit unserer Überlegung schlecht vereinbar sein, zumal auch der *Strongylognathus testaceus*, den wir als Repräsentant eines zwar längst überholten, hypothetischen Vorstadiums von *Teleutomyrmex* ansprachen, fast ebenso weit verbreitet ist, wie die Rasenameise. Oder sollte und dürfte etwa angenommen werden, dass sich die bis Saas-Fee hinaufgegangenen *Strongylognathus*, besonderer Umstände wegen, dort viel rascher weiter deformiert und bis zum Extrem des *Teleutomyrmex* verändert haben? Oder blieben die Ameisen im Wald von Saas-Fee so lange und derart isoliert, dass sich eine Ameise, wie die unsrige, trotz ihrer langen stammesgeschichtlichen Entwicklung und obwohl es nirgends und niemals im Umgeblande an Wirtsameisen gemangelt haben kann, nicht über ihren Ursprungsort hinaus hätte verbreiten können? In diesem Zusammenhange mag interessieren, dass im Nachbartale bei Zermatt *Stroggylognathus alpinus* WH.) recht häufig ist und ebendort auch *Anergates* von Wheeler (1909) wiederholt gefunden worden ist, während beide Arten offenbar in Saas-Fee fehlen. Zukünftige Forschungen werden abklären, wie weit dies den tatsächlichen Verhältnissen entspricht.

Andererseits stellt uns aber auch *Anergates* vor ein grosses Rätselraten. Wieso kommt es, dass sich diese Ameise, die sicherlich einen nicht minder komplizierten, phylogenetischen Weg hinter sich hat, in Sibirien und England, im Süden und Norden, überall zur selben Ameisenkarikatur herauskristallisiert hat? Dies, obwohl angenommen werden darf, dass die weit auseinanderwohnenden Artvertreter nie und seit langem nie mehr und auch lange vor ihrer heutigen Missgestalt keinen geschlechtlichen Verkehr, es sei denn durch Adelphogamie, miteinander tätigen konnten. Wir können nicht verstehen, wieso es kommt, dass alle diese Tiere bis zum *selben* extremen Entwicklungsstadium gelangten und es scheint, als ob dies nur unter der Voraussetzung plausibel ist, dass ein Entwicklungsweg, einmal angetreten, von Anfang an vorgezeichnet, quasi schicksalhaft bereits beim Absprung von der Mutterart bestimmt wäre; einem Quellwasser ähnlich, das nur in bestimmter Bahn zu Tale fliessen kann. Sonst müssten wir ja annehmen, dass sich die Herausschälung selbst einer derart ausgefallenen Art relativ schnell und auf engem Raume bis in ihre letzte Konsequenz, bis zur höchsten Spezialisierung vollziehe und dass die Ausbreitung im Raume erst nachträglich erfolge, damit wir verstehen lernten, wieso sich Tiere aus derart entfernten Ländern völlig gleichen könnten. Doch diese Version scheint für unser Problem keine befriedigende Lösung zu sein, da die vielen ausgesprochenen Reduktions- und Spezialisierungsmerkmale unserer Ameisen die Annahme einer rasch erfolgten und der Ausbreitung über ihren Ursprungsort zukommenden Entstehung nicht zulassen.